

DE 3839959
Translation Attached

No English title available.

Patent Number: DE3839959

Publication date: 1990-04-12

Inventor(s): TEMPELHOF ALFRED DIPL ING (DE); VOLLMER RUDOLPH DIPL
ING DR (DE); ZURMUEHL UWE DR RER NAT (DE); MOEHRLE MICHAEL (DE);
JOHANNKNECHT RAPHAEL (DE)

Applicant(s): BOSCH GMBH ROBERT (DE)

Requested Patent: ~~DE3839959~~

Application Number: DE19883839959 19881126

Priority Number(s): DE19883839959 19881126; DE19883833952 19881006

IPC Classification: B60Q9/00; G08B25/00; G08G1/123; H04Q7/00

EC Classification: B60Q1/52, B60R25/10D2, G07C5/08R2, G08G1/127

Equivalents: WO9003899

Abstract

An emergency call system for vehicles sends an automatic emergency call in the event of danger, accident or breakdown, that can be clearly read at a signalling station, or announced by a loudspeaker. The simultaneous transmission of the vehicle position and number of persons in the vehicle allows important information to be immediately transmitted, for example in the case of an accident. Various vehicle systems, for example an air bag system, an anti-theft alarm system, temperature sensors and vehicle controllers can be used as signal generators. The location of the vehicle is given by a locating/navigating device on board the vehicle, making the taking of bearings unnecessary.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND

①2 Offenlegungsschrift
①1 DE 3839959 A1



DEUTSCHES
PATENTAMT

②1 Aktenzeichen: P 38 39 959.8
②2 Anmeldetag: 26. 11. 88
④3 Offenlegungstag: 12. 4. 90

⑤ Int. Cl. 5:
G 08 B 25/00
G 08 G 1/123
B 60 Q 9/00
H 04 Q 7/00

DE 3839959 A1

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1
06.10.88 DE 38 33 952.8

⑦1 Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart, DE

⑦2 Erfinder:

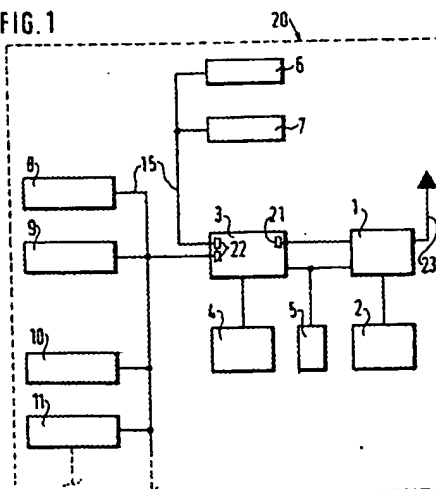
Vollmer, Rudolph, Dipl.-Ing. Dr., 3201 Barienrode,
DE; Zurmuehl, Uwe, Dr.rer.nat.; Tempelhof, Alfred,
Dipl.-Ing., 3200 Hildesheim, DE; Johannknecht,
Raphael, 7141 Steinheim, DE; Moehrle, Michael,
7142 Marbach, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Notruffeinrichtung für ein Fahrzeug

Es wird eine Notruffeinrichtung für ein Fahrzeug vorgeschlagen, die beim Auftreten einer Gefahr, eines Unfalls oder einer Panne insbesondere einen automatischen Notruf sendet, der in einer Meldestation in Klarschrift lesbar oder über Lautsprecher ausgebar ist. Durch die gleichzeitige Übertragung der Fahrzeugposition sowie die Zahl der in dem Fahrzeug befindlichen Personen können beispielsweise bei einem Unfall wichtige Informationen sofort übertragen werden. Als Signalgeber dienen verschiedene Fahrzeugsysteme, beispielsweise ein Airbagsystem, eine Diebstahlsalarmanlage, Temperatursensoren und Fahrzeugkontrollgeräte. Die Fahrzeugposition wird durch ein mitgeführtes Ortungs-/Navigationsgerät ermittelt, Peilungen sind nicht erforderlich.

FIG. 1



DE 3839959 A1

Beschreibung

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Notrufeinrichtung für ein Fahrzeug, insbesondere ein Kraftfahrzeug, nach der Gattung des Hauptanspruchs. Es sind schon Notrufeinrichtungen bekannt, die beispielsweise als Notrufsäulen an Autobahnen oder viel befahrenen Bundesstraßen stationär aufgestellt sind. Bei einem Verkehrsunfall oder einer Autopanne muß der Fahrer bis zur nächsten Notrufsäule unter Umständen eine weite Strecke zurücklegen, um Hilfe herbeizurufen. Dadurch geht viel unnötige Zeit verloren, die gerade bei einem Verkehrsunfall mit verletzten Personen sehr kostbar ist.

Weiterhin ist ein Mobiltelefon bekannt, das in einem Kraftfahrzeug betreibbar ist. Das Mobiltelefon ist über Funk mit einer Empfangsstation verbunden, über die unter anderem in einem Notfall Hilfe herbeigerufen werden kann. Das Mobiltelefon ist vom Fahrer oder einem Mitfahrer manuell zu betätigen.

Die Erfahrung zeigt, daß beispielsweise bei einem Unfall eine wenig geübte Person das Mobiltelefon in der Aufregung nicht bedienen kann, sei es auch nur, daß ihr nicht die entsprechende Notrufnummer einfällt, oder daß die Person nur unvollständig Angaben machen kann.

Bis zum Herbeirufen der notwendigen Hilfe kann gegebenenfalls viel Zeit vergehen. Insbesondere kann bei einem schweren Unfall mit Verletzten und bewußtlosen Personen ein schneller Notruf kaum abgegeben werden. Lebensrettende erste Hilfsmaßnahmen verzögern sich dadurch.

Weiterhin ist bekannt, daß von einem in einem Kraftfahrzeug befindlichen Notfunkgerät ein manuell ausgelöster Notruf aussendbar ist. Dieser Notruf wird von stationären Empfangsstationen empfangen. Durch Peilungen mit stationären Peilgeräten muß der Standort des Notrufers ermittelt werden, um ihm helfen zu können. Das erfordert sehr viele über das Land verteilte Peilgeräte.

Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Notrufeinrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, daß ein Notruf automatisch ausgelöst wird.

Besonders vorteilhaft ist, daß der Notruf die Positionsdaten des Kraftfahrzeuges enthält, die durch das Ortungssystem kontinuierlich ermittelt werden. Aufwendige und besonders im Stadtgebiet fehlerbehaftete Peilungen entfallen.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Hauptanspruch angegebenen Notrufeinrichtung möglich.

Vorteilhaft ist, daß die Notrufeinrichtung eine Pufferbatterie aufweist, die bei Ausfall der in einem Kraftfahrzeug vorhandenen Versorgungsspannung die einwandfreie Funktion der Notrufeinrichtung sicherstellt. Dieses ist besonders auch dann vorteilhaft, wenn beispielsweise das Kraftfahrzeug entwendet wird und die eingebaute Alarmanlage einen Notruf auslöst.

Auch ist vorteilhaft, wenn das einen Notruf auslösende Signale eines Signalgebers über Infrarotsende-/Empfangseinrichtungen übertragen wird, weil dadurch die

Installation von weiteren Signalgebern sehr vereinfacht wird.

Besonders vorteilhaft ist, daß der Notruf auch fahrzeugspezifische Daten, vorzugsweise das Kennzeichen, den Fahrzeugtyp oder die Gefahrenklasse bei Massenguttransportern oder die Rufnummer des Kraftfahrzeuges enthält. So können der Unfallmeldestation bereits wichtige Detailinformationen mitgeteilt werden, aus denen die Notsituation erkennbar wird. In diesem Zusammenhang können auch Daten bezüglich der Fahrzeuginsassen, deren Sitzposition und des Unfallhergangs wie beispielsweise der Ausbruch eines Feuers übermittelt werden. Bei der Unfallmeldestation sind dann in vorteilhafter Weise bereits die ersten zielführenden Maßnahmen zur Rettung von Verletzten einleitbar. Die Fahrzeuginsassen werden durch Kontakte am Sitz oder am Anschnallgurt in vorteilhafter Weise ermittelt.

Weiterhin ist vorteilhaft, daß der Notruf mehrfach abgesetzt wird, um Übertragungsfehler zu vermeiden.

Auch ist vorteilhaft, daß zusätzlich eine manuell bedienbare Notruftaste vorsehbar ist, so daß auch ein anderer Verkehrsteilnehmer, der einen Unfall beobachtet, einen Notruf auslösen und Hilfe herbeirufen kann. Um einen Fehlalarm zu vermeiden, ist es vorteilhaft, wenn die Notruftaste eine gewisse Dauer zu betätigen ist. Dadurch wird vermieden, daß durch versehentliches Betätigen der Notruftaste bereits ein Notruf ausgelöst wird und aufwendige Rettungsmaßnahmen der Unfallmeldestelle eingeleitet werden. Ein weiterer vorteilhafter Schutz gegen eine Fehlauslösung des Alarmsignals wird durch eine Schutzklappe über der Notruftaste erreicht.

Besonders vorteilhaft ist auch, daß die in einem Notfall anzurufenden Nummern frei eingebaar sind und bereits abgespeichert sind, bevor ein Notruf erfolgt. Dadurch wird die automatische Auslösung eines Notrufs vereinfacht. Die Reihenfolge der zu informierenden Personen und Stellen ist damit festgelegt.

Besonders vorteilhaft ist auch, daß der Notruf in der Empfangsstation beispielsweise auf einem Monitor im Klartext ausgegeben wird. Dadurch kann auf einfache Weise gleich ein Protokoll über die Ursache des Notrufes mit den notwendigen Einzelheiten erstellt werden, ohne daß Hörfehler oder Verständigungsprobleme auftreten und zu unerwünschten Verzögerungen führen.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß ein Mobiltelefon als Notfunkgerät Verwendung findet. Da für das Mobiltelefon bereits Sende- und Empfangsnetze zur Verfügung stehen, ist die Notrufeinrichtung besonders wirtschaftlich herstellbar.

Weiterhin ist vorteilhaft, wenn beim Diebstahl eines Kraftfahrzeuges durch eine Alarmanlage ein stiller Alarm ausgelöst wird. Da im Notruf auch die momentane Fahrzeugposition aufgrund eines eingebauten Ortungs- und Navigationssystems mit übertragen wird, kann an der Empfangsstation der momentane Standort des Kraftfahrzeuges ermittelt werden. Da ein vermeintlicher Dieb diese Alarmauslösung nicht bemerkt, fühlt er sich sicher. Er kann dadurch leichter verfolgt und schließlich ergriffen werden.

Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung ist auch durch die Verwendung eines Neigungssensors oder das Blockieren der Zündeinrichtung zu sehen, weil durch das Aufladen des Fahrzeuges ein Alarm ausgelöst oder ein Wegfahren verhindert wird.

Bei einem Unfall ist zur Beweissicherung besonders vorteilhaft, wenn das Notrufsignal Informationen über die Fahrzeuggeschwindigkeit bzw. die Bremsverzöge-

rung enthält.

Aus der Beschreibung sind weitere vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der erfindungsgemäßen Notrufeinrichtung ersichtlich.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigt Fig. 1 ein Blockschaltbild eines Ausführungsbeispiels, Fig. 2 die dazugehörige Meldestation und Fig. 3 den Aufbau des Notruftelegrammes.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

In Fig. 1 ist das Blockschaltbild der in dem Kraftfahrzeug mitgeführten Notrufeinrichtung 20 dargestellt. Eine Steuereinrichtung 3 weist einen Mikrocomputer auf, der mit dem Speicher 4 verbunden ist. An die Steuereinrichtung 3 sind über einen Datenbus 15 mehrere Signalgeber angeschlossen, die in dem Ausführungsbeispiel als Ortungs- und Navigationssystem 6, Fahrgastzähler 7, Airbag 8, Alarmanlage 9, Temperatur-/Gassensor 10 und Notruftaste 11 dargestellt sind. Die Steuereinrichtung 3 weist Eingangsklemmen 22 auf, an die der Datenbus 15 angeschlossen wird. Der Ausgang 21 der Steuereinrichtung 3 ist verbunden mit dem Eingang eines Mobiltelefons 1. Das Mobiltelefon 1 entspricht einem käuflich erhältlichen Gerät, an das einerseits eine Hör-/Sprechgarnitur 2 und andererseits eine Sende- und Empfangsantenne 23 angeschlossen ist. Weiterhin ist eine Pufferbatterie 5 vorgesehen, die mit der Steuereinrichtung 3 und dem Mobiltelefon 1 verbunden ist. Die Signalgeber 6, 8 bis 11 sind dem Fachmann bekannt und müssen nicht näher erläutert werden. Der Fahrgastzähler 7 weist einen Zähler auf, der durch Sitzkontakte oder Gurtschlösser triggerbar ist, wobei die Sitzposition in das Zählergebnis eingeht. Zum Beispiel bedeutet das Signal "3", das aus den Binärpotenzen $2^0 + 2^1$ abgeleitet ist, daß ein Fahrer und ein Beifahrer im Fahrzeug sind.

In Fig. 2 ist eine Funkleitstelle 40 als Blockschaltbild dargestellt, die mit ihrer Empfangsstation 30 die vom Mobiltelefon 1 abgestrahlten Daten empfangen kann. Der Empfang erfolgt über die Sende- und Empfangsantenne 34. Als Ausgabegeräte weist die Empfangsstation 30 weiterhin einen Monitor 33 zur Darstellung von grafischen oder alphanumerischen Zeichen sowie einen Lautsprecher 31 auf.

Im folgenden wird die Funktion dieser Notrufeinrichtung beschrieben.

Die Steuereinrichtung 3 sowie mindestens ein Teil der Signalgeber 6 bis 11 sind ständig in Funktionsbereitschaft. Liegt ein Meldefall vor, dann gibt einer der Signalgeber 8 bis 11 ein Signal an die Steuereinrichtung 3. Die Signale der Signalgeber sind unterschiedlich codiert, so daß die Steuereinrichtung 3 erkennen kann, welcher Signalgeber das Meldesignal ausgelöst hat. Die Codierung des Signales erfolgt entweder durch Kennzeichnung mit einer Adresse oder durch unterschiedliche Pulsformen. Aufgrund dieser unterschiedlichen Meldedaten generiert die Steuereinrichtung 3 einen auf die Notsituation abgestimmten Notruf, den sie über das Mobiltelefon 1 sendet. Zur Bildung des Notrufes entnimmt die Steuereinrichtung 3 aus dem angeschlossenen Speicher 4 vorbereitete Datensätze, damit später die Funkleitstelle 40 den Notruf im Klartext ausgeben kann. Um auf der Funkleitstelle 40 die notwendigen Sofortmaßnahmen optimal

einleiten zu können, enthält der Notruf alle wichtigen Daten bezüglich der Notfallsituation. Diese Daten werden in Form eines Notruftelegramms gesendet und enthalten gemäß Fig. 3 die Merkmale Notrufursache 41, Kfz-Kennzeichen/Halter 42, Fahrzeugart 43, Typ/Farbe 44, Position des Fahrzeuges 45, Gefahrenklasse 46, Anzahl Fahrgäste 47, Sitzpositionen 48 der Fahrgäste, Geschwindigkeits- und Verzögerungsmessung 49, Geschwindigkeitsüberschreitung 40, Fahren gegen eine vorgeschriebene Fahrtrichtung ("Geisterfahrer") 51 sowie sonstige Hinweise wie Handauslösung des Notrufs 52. Selbstverständlich kann der Notruf auch weitere Informationen enthalten, beispielsweise ob das Fahrzeug noch in Bewegung ist oder ob es steht. Dieses ist dann wichtig, wenn ein Fahrzeug gestohlen wird und die Alarmanlage einen Notruf ausgelöst hat.

Auch sind als Signalgeber Funktionskontrollgeber des Fahrzeuges vorgesehen, so daß bei einer Motorpanne oder einer Reifenpanne ein entsprechender Notruf gesendet wird. Weiterhin wird bei einem Unfall die Bremsverzögerung und die Aufschlagsgeschwindigkeit auf ein Hindernis gemeldet, wobei vorher die Fahrtgeschwindigkeit ermittelt und zur Bremsdauer in Beziehung gesetzt wurde.

Der Notruf enthält auch Daten über die Fahrzeugbewegung. Insbesondere wird bei Verwendung eines plangestützten Ortungs- und Navigationssystems das Befahren einer gesperrten Straße, das Fahren gegen die vorgeschriebene Fahrtrichtung und die Übertretung von Geschwindigkeitsbegrenzungen übertragen.

Eine Begrenzung auf die in dem Ausführungsbeispiel angegebenen Signalgeber ist nicht gegeben. Sie werden im Bedarfsfall ausgetauscht oder ergänzt. Insbesondere bei einer kabellosen Signalübertragung zwischen dem Signalgeber und der Steuereinrichtung 3, wie sie beispielsweise durch eine Infrarot-Sende- und Empfangseinrichtung gegeben ist, sind die Signalgeber auf einfache Weise ergänzbar und an die Erfordernisse anpaßbar. Wurde eine Alarmanlage 9 eingebaut, dann wird bei einem Einbruch oder bei Diebstahl des Kraftfahrzeuges ein Notruf ausgelöst, der in der Funkleitstelle 40 auf dem Monitor angezeigt wird und bei Bedarf über einen Sprachsynthesizer im Klartext ausgegeben werden kann. In diesem Fall ist es zweckmäßig, neben den Fahrzeugkenndaten wie dem Kennzeichen, dem Fahrzeugtyp und der Fahrzeugfarbe auch die laufende Position zu übertragen. Ist das Ortungs- und Navigationsgerät mit einem Neigungssensor ausgerüstet, dann führt auch das Abschleppen dieses Fahrzeuges oder Aufladen auf ein Transportfahrzeug zu einem Auslösen des Notrufes.

Unabhängig von den automatisch arbeitenden Signalgebern kann über eine Handtaste ein Notruf ausgelöst werden. Zum Schutz gegen einen Fehlalarm sind hier besondere Maßnahmen erforderlich. Eine Maßnahme beinhaltet die Abdeckung des Notrufschalters. Eine andere Maßnahme ist darin zu sehen, daß der Notruf von dem Mobiltelefon 1 erst dann abgestrahlt wird, wenn die Notruftaste mindestens eine gewisse Zeit lang gedrückt wurde. Dadurch ist sichergestellt, daß kein kurzfristiges und versehentliches Berühren der Notruftaste zu einem Alarm führt. Durch die angeschlossene Pufferbatterie 5 ist gewährleistet, daß die Notrufeinrichtung auch ohne die Fahrzeugbatterie funktionsfähig bleibt, wenn in einem Unfallfall die Fahrzeugbatterie abgetrennt wurde oder funktionsunfähig ist.

Der Speicher 4 kann neben den Datensätzen für den Notruf auch unterschiedliche Telefonnummern oder Rufnummern enthalten. Je nachdem, welches Gebersi-

gnal angesprochen hat, kann eine unterschiedliche Rufnummer angewählt werden. Bei einem Verkehrsunfall kann beispielsweise auf diese Weise das Unfallkrankenhaus angerufen werden, während bei einem Autodiebstahl vornehmlich der Eigentümer bzw. die Polizei benachrichtigt wird. Bei entsprechender Anbringung der Notrufeinrichtung im Kraftfahrzeug ist ein mutwilliges Zerstören der Notrufeinrichtung sowie ein Abschalten der Notrufeinrichtung vermeidbar.

Unabhängig von der Notrufeinrichtung kann das Mobiltelefon 1 wie ein übliches Funktelefon verwendet werden.

Patentansprüche

1. Notrufeinrichtung für ein Fahrzeug, insbesondere für ein Kraftfahrzeug mit einem Notfunkgerät und einem Signalgeber, dadurch gekennzeichnet, daß ein Ortungs- und/oder ein Navigationsgerät vorhanden ist und daß beim Ansprechen des Signalgebers (6 bis 11) ein Notruf mit den Ortungsdaten des Ortungs- und/oder Navigationsgerätes (6) sendbar ist.
2. Notrufeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Notrufeinrichtung (20) eine Pufferbatterie (5) aufweist.
3. Notrufeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Datenübertragung zwischen den Signalgebereinrichtungen (8 bis 11) und der Steuereinrichtung (3) über eine Infrarot-Sende-/Empfangseinrichtung erfolgt.
4. Notrufeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Notruf fahrzeugspezifische Daten, vorzugsweise das Kennzeichen, den Fahrzeugtyp, die Gefahrgutklasse und/oder die Rufnummer sowie situationsspezifische Daten, vorzugsweise eine Unfallmeldung, eine Feuerwarnmeldung und/oder die Anzahl der Fahrzeuginsassen enthält.
5. Notrufeinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Personenzähler (7) vorsehbar ist, der durch Schließen eines Anschnallgurtes triggerbar ist.
6. Notrufeinrichtung nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Personenzähler (7) durch einen Sitzkontakt triggerbar ist.
7. Notrufeinrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Notruf eine Information von den mit Fahrzeuginsassen besetzten Sitzplätze enthält.
8. Notrufeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Notruf mehrfach wiederholbar ist.
9. Notrufeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Auslösung eines manuellen Notrufes eine Notruftaste (11) für eine bestimmte Mindestzeit zu betätigen ist.
10. Notrufeinrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Notruftaste (11) mit einer Schutzklappe abdeckbar ist.
11. Notrufeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine oder mehrere Notrufnummern abgespeichert sind, die im Notfall sequenziell anwählbar sind.
12. Notrufeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Empfangsstation (30) den

empfangenen Notruf der Notrufeinrichtung (20) auf einem Monitor (33) und/oder einem Drucker ausgibt.

13. Notrufeinrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Notruf akustisch ausgebar ist.

14. Notrufeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Notfunkgerät ein Mobiltelefon ist.

15. Notrufeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Notruf durch eine Alarmanlage (9) auslösbar ist.

16. Notrufeinrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Notruf ein stiller Alarm ist.

17. Notrufeinrichtung nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Notruf durch einen Neigungssensor auslösbar ist.

18. Notrufeinrichtung nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß beim Ansprechen der Alarmanlage (9) Motor- und/oder Fahrzeugfunktionen, vorzugsweise die Zündung, blockierbar sind.

19. Notrufeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Notruf Informationen zur Beweissicherung vorzugsweise die Fahrtgeschwindigkeit und/oder die Bremsverzögerung enthält.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

FIG. 1

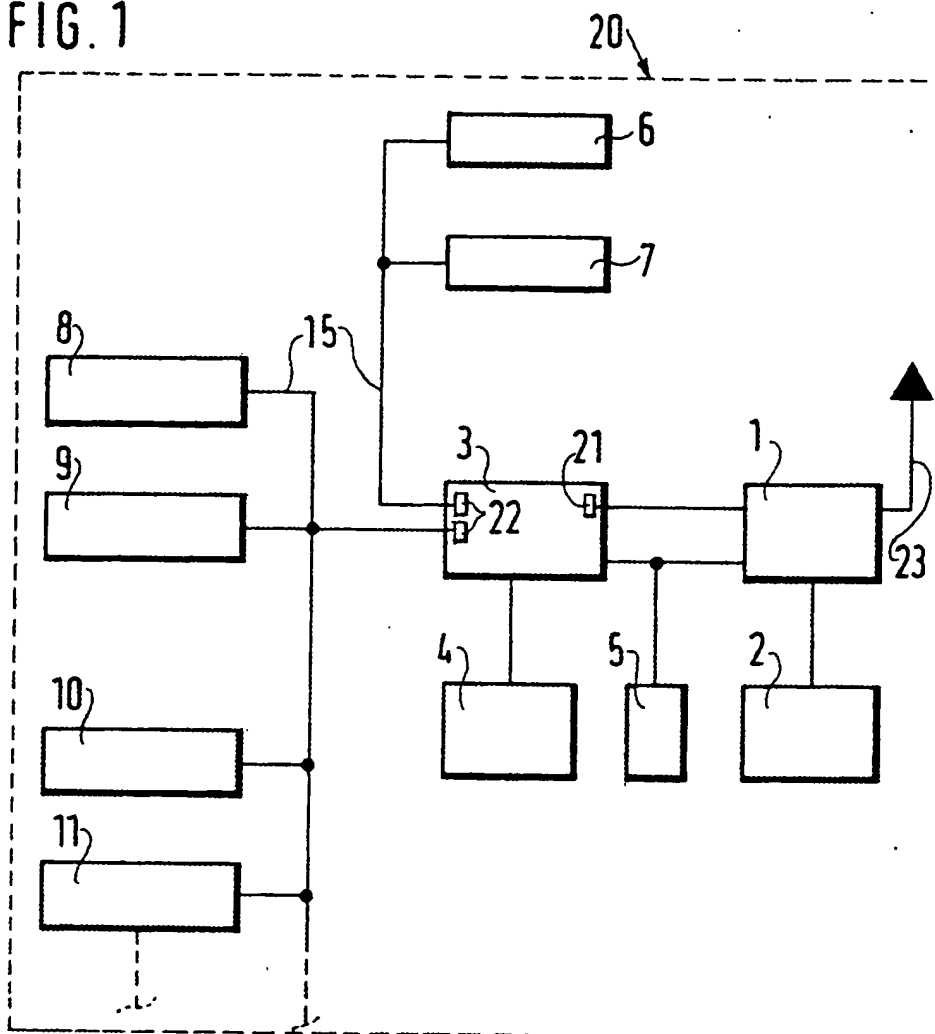


FIG. 2

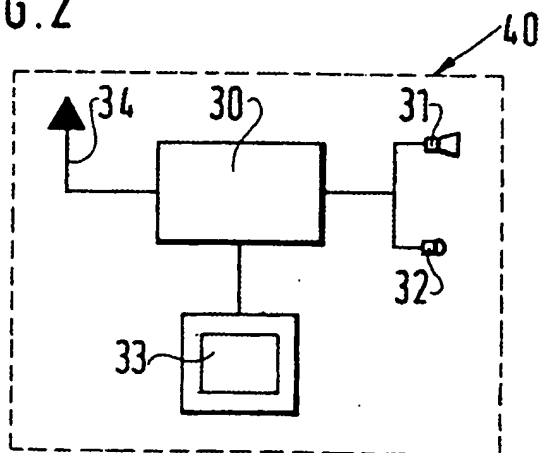
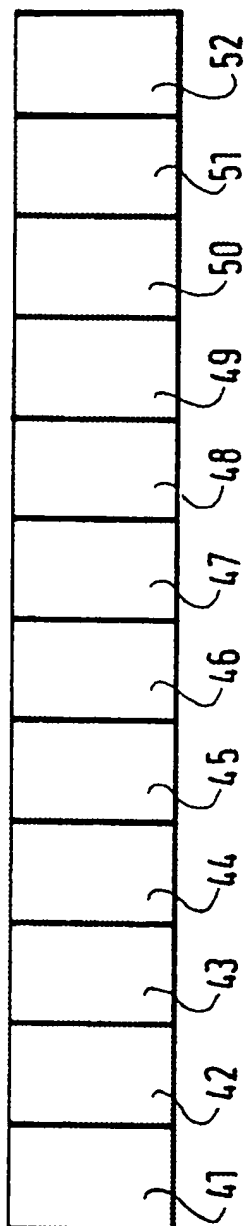


FIG. 3



PTO 03-3219

German

Document No. DE 38 39 959 A1

Emergency Call Device for a Vehicle

[Notrufeinrichtung für ein Fahrzeug]

Dipl. Ing. Dr. Rudolph Vollmer et al.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Washington, D.C.

May 2003

Translated by: Schreiber Translations, Inc.

Country : Germany

Document No. : DE 38 39 959 A1

Document Type : Patent Application Laid Open
to Inspection

Language : German

Inventors : Dipl. Ing. Dr. Rudolph
Vollmer, Dr. rer. Nat. Uwe
Zurmuehl, Dipl. Ing. Alfred
Tempelhof, Raphael
Johannknecht and Michael
Moehrl

Applicant: : Robert Bosch GmbH

IPC : G 08 B 25/00,
G 08 G 1/123,
B 60 Q 9/00,
H 04 Q 7/00

Application Date : November 26, 1988

Publication Date : April 12, 1990

Foreign Language Title : Notrufeinrichtung für ein
Fahrzeug

English Language Title : Emergency Call Device for a
Vehicle

Specification

State of the Art

This invention relates starts with an emergency call device for a vehicle, in particular, a motor vehicle according to the type of the main claim. Emergency call devices are known which, for example, are set up as emergency call boxes on superhighways or heavily traveled federal highways in a stationary manner. In case of a traffic accident or car trouble, the driver under certain circumstances must cover a long distance to the next emergency call box to summon help. That results in the loss of much unnecessary time that is very precious especially in a traffic accident when several persons are injured.

Also known is a mobile phone that can be operated in a motor vehicle. The mobile phone is connected via radio with a receiving station via which help can be summoned in an emergency, among other things. The driver or a passenger operates the mobile phone manually.

Past experience shows that, for example, in an accident, a rather unseasoned person cannot operate the mobile phone amid all of the excitement even if only by virtue of the fact that

¹ Numbers in the margin indicate pagination in the foreign text.

the person does not recall the particular emergency call number or that the person can provide only incomplete data.

Much time can pass on occasion until the necessary help can be summoned. In particular, in case of a serious accident with injured and unconscious persons, one can hardly put out a quick emergency call. That delays any life-saving first-aid measures.

It is also known that an emergency radio unit, located in a motor vehicle, can be used only to send out a manually triggered emergency call. This emergency call is received by stationary receiving stations. The exact location of the emergency caller must be determined by means of stationary direction-finding equipment in order to be able to help the caller. That calls for very many direction-finding units distributed all over the country.

Advantages of Invention

The invention-based emergency call device with the characterizing features of the main claim by contrast offers the advantage that an emergency call is triggered automatically.

It is particularly advantageous that the emergency call contains the position data of the motor vehicle that is continually determined by the location system. There is no direction-finding in this case that is expensive and that is error-prone, especially in urban areas.

The measures, listed in the subclaims, facilitate advantageous developments and improvements of the emergency call device described in the main claim.

It is advantageous that the emergency call device has a buffer battery which, if a supply voltage present in a motor vehicle should fail, will guarantee the perfect operation of the emergency call device. This is particularly advantageous also when, for example, the motor vehicle is stolen and when the built-in alarm system triggers an emergency call.

It is also advantageous when the signal of a signal transmitter that triggers an emergency call is transmitted via infrared transmitting/receiving devices because, in that way, one can greatly simplify the installation of other signal transmitters.

It is particularly advantageous that the emergency call also contains specifically vehicle-related data, preferably the tag number, the vehicle type or the hazard category in case of mass goods transport vehicles or the call number of the motor vehicle. In that way, the accident recording station can already be given important detailed information from which one can recognize the emergency situation. In this connection, one can also transmit data regarding the vehicle passengers, their seat positions and the sequence of events connected with the accident such as, for example, the eruption of a fire. The

accident recording station can then advantageously already initiate the first targeted measures to rescue injured parties. The vehicle passengers are advantageously identified by contacts on the seat or on the seat belt.

It is also advantageous that the emergency call is sent out several times to avoid transmission errors.

It is also advantageous that can additionally provide a manually operable emergency call key so that even another traffic participant who observes an accident can trigger an emergency call, and summon help. To avoid false alarms, it is advantageous when the emergency call key must be operated for a certain period of time. In that way, one can prevent the accidental touching of the emergency call key from already triggering an emergency call and one can prevent the initiation of expensive rescue measures by the accident recording station. Another advantageous protection against erroneous triggering of the alarm signal is provided by a protective lid over the emergency call key.

It is particularly advantageous also that the numbers that are to be called in case of an emergency can be put in quite freely and are already stored before an emergency call is made. In that way, one can simplify the automatic triggering of an emergency call. The sequence of the persons and agencies to be informed is thus determined. It is particularly advantageous

also that the emergency call is put out in the receiving station, for example, on a monitor and in clear text. In that way, one can in a simple manner right away prepare a record of the cause of the emergency call with the necessary details without any auditory errors or communication problems occurring and causing undesirable delays.

Another advantage consists of the fact that a mobile phone is used as emergency radio unit. The emergency call device can be made in a particularly economical fashion because transmission and reception networks are already available for the mobile phone.

It is furthermore advantageous when in case of theft of a motor vehicle a silent alarm is triggered by an alarm system. The momentary vehicle position is also transmitted in the emergency call due to a built-in location and navigation system; therefore, the momentary position of the motor vehicle can be determined at the receiving station. A presumed thief will not notice this triggering of an alarm and will feel safe. He can thus be pursued more easily and, in the end, he can be caught.

An advantageous development of the invention is also represented by the use of an inclination sensor or by the locking of the ignition device because an alarm is triggered or driving the car away can be prevented by charting the vehicle up.

In case of an accident, to secure evidence it is particularly advantageous when the emergency call signal contains information as to the vehicle speed or the braking deceleration. /2

The description will present other advantageous developments and improvements of the invention-based emergency call device.

Drawing

The drawing illustrates an exemplary embodiment of the invention and the invention is explained in greater detail in the following description. Fig. 1 shows a block diagram of an exemplary embodiment; Fig. 2 shows the pertinent recording station; and Fig. 3 shows the structure of the emergency call telegram.

Description of Exemplary Embodiment

Fig. 1 illustrates the circuit diagram of the emergency call device 20 that is carried in the motor vehicle. A control device 3 has a microcomputer that is connected with a memory 4. Connected to the control device 3 via a data bus 15 are several signal transmitters that in the exemplary embodiment are illustrated as location and navigation system 6, as passenger counter 7, air bag 8, alarm system 9, temperature/gas sensor 10 and emergency call key 11. The control device 3 has input binders 22 to which the data bus 15 is connected. Output 21 of

control device 3 is connected to the input of a mobile phone 1. Mobile phone 1 is a commercially available unit to which is connected, on the one hand, a hearing/speaking set 2 and, on the other hand, a transmission and reception antenna 23. Also provided is a buffer battery 5 that is connected with control device 3 and mobile phone 1. The signal transmitters 6, 8 to 11 are known to the expert and need not be explained in any greater detail here. The passenger counter 7 has a counter that can be triggered by seat contacts or belt locks and the seat position is put into the counter result. For example, the signal "3" that is derived from the binary powers $2^0 + 2^1$ means that a driver and an assistant driver are in the vehicle.

Fig. 2 shows a radio control station 40 in the form of a block diagram that, with the help of its receiving station 30, can receive the data radiated by mobile phone 1. Reception takes place via the transmission and reception antenna 34. By way of output units, the receiving station 30 also has a monitor 33 to display graphic or alphanumeric symbols as well as a loudspeaker 31.

The operation of this emergency call device is described below.

Control device 3 and at least one part of the signal transmitters 6 to 11 are constantly ready to operate. If there is a message, then one of the signal transmitters 8 to 11

transmits a signal to the control unit 3. The signals from the signal transmitters are differently coded so that control unit 3 can recognize which signal transmitter triggered the message signal. The signal is coded either by marking with an address or by different pulse shapes. On the basis of these different message data, control device 3 generates an emergency call that is tuned to the emergency situation and that it transmits via the mobile phone 1. To form the emergency call, control device 3 takes from the connected memory 4 previously prepared data sets so that later on the radio control station 40 can put out the emergency call in clear text. The emergency call contains all important data regarding the emergency situation so that the necessary immediate measures can be initiated in an optimum fashion at the radio control station 40. These important data are transmitted in the form of an emergency call telegram and, according to Fig. 3, contain the characteristics: emergency call cause 41, motor vehicle tag number/owner 42, vehicle type 43, type/color 44, position of vehicle 45, hazard class 46, number of passengers 47, seat positions 48 of the passengers, speed and deceleration measurement 49, excess speed 40, driving against a prescribed driving direction ("ghost driver") 51 and other hints such as manual trigger of emergency call 52. Naturally, the emergency call can also contain other information, for example, whether the vehicle is still moving or

whether it is stationary. This is important when a vehicle is stolen and when the emergency system has triggered an emergency call.

Function control transmitters of the vehicle are also provided as signal transmitters so that in case of an engine failure or a flat tire, a corresponding emergency call will be sent out. Furthermore, in case of an accident, the braking deceleration and the impact speed against an obstacle is reported and, beforehand, the driving speed was determined and the braking time was also considered.

The emergency call also contains data on vehicle movement. In particular, when map-based location and navigation system is used, the fact of driving on a fabricated road, driving against the prescribed driving direction and exceeding the speed limit will be transmitted.

There is no limitation on the signal transmitters described in the exemplary embodiment. When needed, they are exchanged or supplemented. In particular, in case of cableless signal transmission between the signal transmitter and control device 3, such as it is represented, for example, by an infrared transmission and reception device, the signal transmitters can be supplemented in a simple manner and can be adapted to requirements. When an alarm system 9 was built in, then in case of break-in or theft of the motor vehicle, an emergency call is

triggered and is displayed on the monitor in the radio control station 40 and, if necessary, can be put out in clear text via a voice synthesizer. In this case, it is practical, along with the characteristic vehicle data such as the tag number, the vehicle type and the vehicle color, also to transmit the current position. If the location and navigation unit is equipped with an inclination sensor, then the towing of this vehicle or its being loaded on a transport vehicle will also trigger the emergency call.

Regardless of the automatically working signal transmitters, an emergency call can be triggered by a manual key. Special measures are required to provide protection against a false alarm. One particular measure involves covering the emergency call switch. Another measure provides for the emergency call to be put out by mobile telephone 1 only when the emergency call key has been depressed for at least a certain period of time. In that way, one can make sure that brief and accidental touching of the emergency call key will not result in an alarm. The connected buffer battery 5 makes sure that the emergency call device will remain operable also without the vehicle battery if, in an accident, the vehicle battery was separated or was wrecked.

In addition to the data sets for the emergency call, memory 4 can also contain different telephone numbers or call numbers.

Depending on which transmitter signal has responded, one can select a different call number. In case of a traffic accident, for example, one can in this way call the accident hospital while, in case of a car theft, it is primarily the owner or the police who are notified. If the emergency call device is properly attached on the motor vehicle, then one can prevent willful destruction of the emergency call device and one can also prevent the emergency call device from being turned off.

/3

The mobile phone 1 can be used like any other radio telephone independently of the emergency call device.

Claims

1. Emergency call device for a vehicle, in particular, for a motor vehicle with an emergency radio unit and a signal transmitter, characterized in that there is a location and/or a navigation unit and, when signal transmitter (6 to 11) responds, an emergency call with the location data of the location and/or navigation unit (6) can be sent out.

2. Emergency call device according to Claim 1, characterized in that the emergency call device (20) has a buffer battery (5).

3. Emergency call device according to one of the above claims, characterized in that data transmission between the

signal transmitter devices (8 to 11) and the control device (3) takes place via an infrared transmission/reception device.

4. Emergency call device according to one of the above claims, characterized in that the emergency call contains specifically vehicle-related data, preferably the tag number, the vehicle type, the hazardous-goods class and/or the call number as well as specifically situation-related data, preferably an accident report, a fire alert report and/or the number of vehicle passengers.

5. Emergency call device according to Claim 4, characterized in that one can provide a person counter (7) that can be triggered by closing a seat belt.

6. Emergency call device according to one of Claims 4 or 5, characterized in that the person counter (7) can be triggered by a seat contact.

7. Emergency call device according to one of Claims 4 to 6, characterized in that the emergency call contains information as to the seats occupied by the vehicle passengers.

8. Emergency call device according to one of the above claims, characterized in that the emergency call can be repeated several times.

9. Emergency call device according to one of the above claims, characterized in that to trigger a manual emergency

call, one must operate an emergency call key (11) for a certain minimum span of time.

10. Emergency call device according to Claim 9, characterized in that the emergency call key (11) can be covered with a protective lid.

11. Emergency call device according to one of the above claims, characterized in that one or several emergency call numbers are stored and that they can be selected sequentially in an emergency.

12. Emergency call device according to Claim 1, characterized in that the receiving station (30) puts out the received emergency call from the emergency call device (20) on a monitor (33) and/or a printer.

13. Emergency call device according to Claim 9, characterized in that the emergency call can be put out acoustically.

14. Emergency call device according to one of the above claims, characterized in that the emergency radio unit is a mobile phone.

15. Emergency call device according to one of the above claims, characterized in that emergency call can be triggered by an alarm system (9).

16. Emergency call device according to Claim 15, characterized in that the emergency call is a silent alarm.

17. Emergency call device according to Claim 15 or 16, characterized in that the emergency call can be triggered by an inclination sensor.

18. Emergency call device according to one of Claims 15 to 17, characterized in that, when alarm system (9) responds, one can lock motor and/or vehicle functions, preferably the ignition.

19. Emergency call device according to one of the above claims, characterized in that emergency call contains information to secure evidence, preferably the driving speed and/or the braking deceleration.

2 pages of drawings

FIG. 1

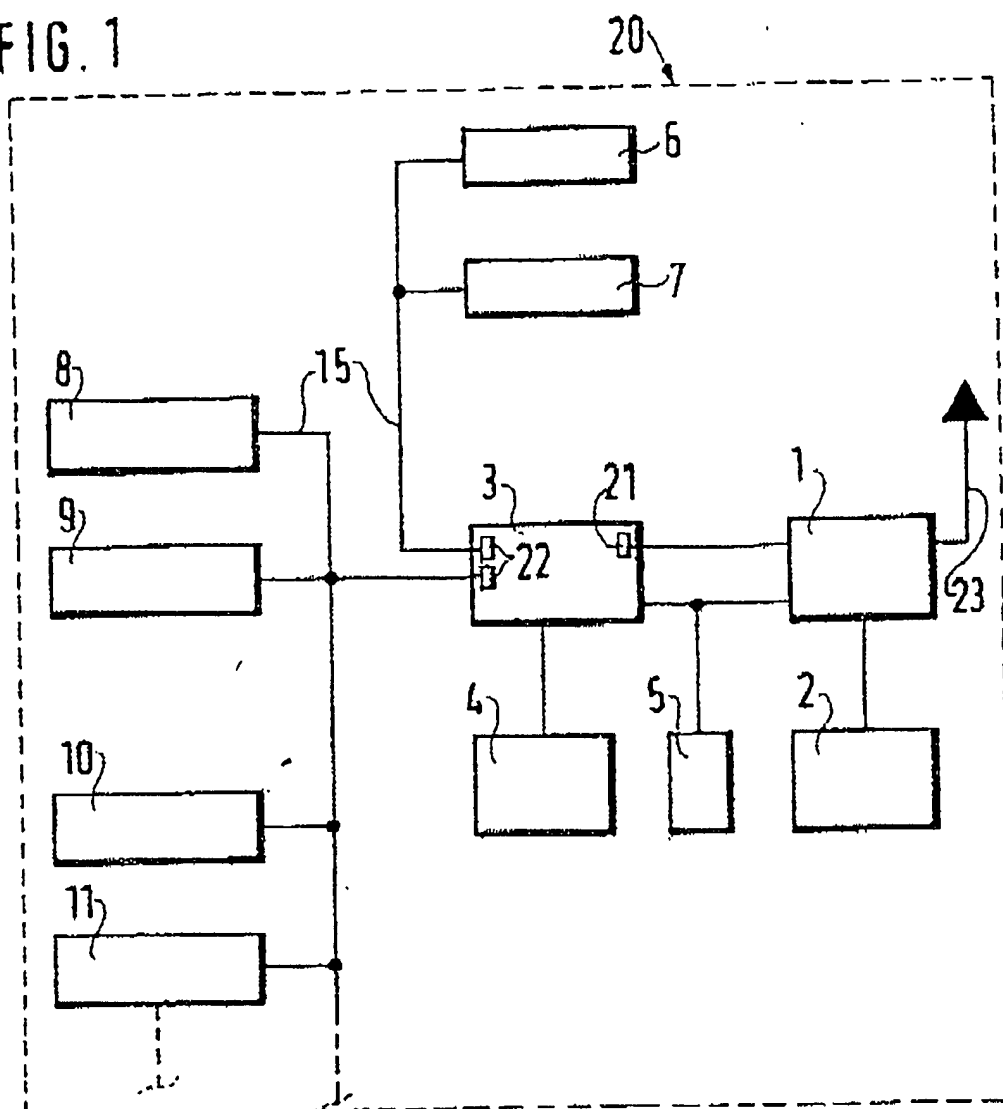


FIG. 2

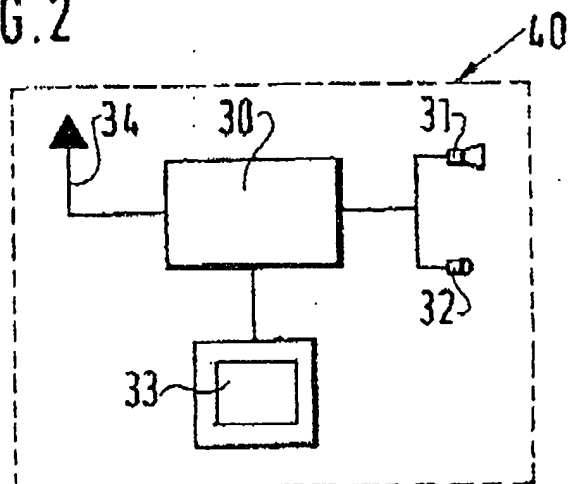


FIG. 3

